

BJ

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949  
(WIGBl. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM  
3. SEPTEMBER 1953

DEUTSCHES PATENTAMT

# PATENTSCHRIFT

Nr. 888 727

KLASSE 21g GRUPPE 2601

Q 93 VIII c / 21 g

Der Patentinhaber ist gestattet worden, die Erfinderbenennung  
nachzuholen

Quarzlampen Gesellschaft m. b. H., Hanau/M.

## Körperhöhlenbestrahlungslampe

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 22. April 1941 an  
Der Zeitraum vom 8. Mai 1945 bis einschließlich 7. Mai 1950 wird auf die Patentdauer nicht angerechnet  
(Ges. v. 15. 7. 51)

Patentanmeldung bekanntgemacht am 30. Oktober 1952

Patenterteilung bekanntgemacht am 23. Juli 1953

Es sind Körperhöhlenbestrahlungslampen vorgeschlagen worden, die mit geringer Leistung betrieben wurden und infolgedessen der künstlichen Kühlung nicht bedurften. Ein Nachteil dieser bekannten Bestrahlungslampen ist, daß die erforderliche Bestrahlungsdauer wegen der geringen Intensität der Lampe sehr lang ist. Versuche, Quecksilberhochdrucklampen oder andere Hochdruckmetall dampflampen größerer Leistung, insbesondere Lampen mit einer Leistung von mehr als 30 Watt, vorzugsweise jedoch nicht mehr als 80 Watt, für diesen Zweck zu benutzen, scheiterten daran, daß der verlangte geringe Durchmesser der mit einem Gehäuse gegen Zerschlagen geschützten Lampe das Anbringen eines Kühlmantels um die Lampe nicht gestattet.

Dieser Nachteil wird bei der erfindungsgemäßen Körperhöhlenbestrahlungs Lampe dadurch vermieden, daß die Kühlung durch in die Körperhöhle eingefüllte Flüssigkeit erfolgt.

Die Figuren zeigen in zum Teil schematischer Darstellung Ausführungsbeispiele der erfindungsgemäßen Lampe. Die Hochdruckmetall dampfentladungslampe 1, beispielsweise eine Quecksilberhochdruckentladungslampe mit den beiden durch die Entladung aufgeheizten Glüh Elektroden 2, ist im Innern eines rohrförmigen Gehäuses 3 aus Metall untergebracht, das in der Umgebung der Lampe mit Öffnungen 4 zum Austritt der Strahlung versehen ist. Das metallische Gehäuse bildet zugleich die eine Stromzuleitung. Es ist deshalb bei 5 mit der Einschmelzfolie der einen Glüh Elektrode 2

BEST AVAILABLE COPY

verlötet. Zur Vereinfachung der Herstellung ist das rohrförmige Gehäuse aus zwei Teilen zusammengesetzt und bei 6 auf den längeren starkwandigen Teil 7 aufgeschoben und mit diesem verlötet oder verschraubt. Die andere Stromzuleitung ist bei 8 mit einem in dem Metallrohr 9 konzentrisch und isoliert geführten Leiter verbunden. Die äußeren Enden 10, 11 des zentralen Leiters und des Rohres 9 dienen zum Stromanschluß beispielsweise mittels eines Steckkontaktes.

Die Zuführung der Kühlflüssigkeit erfolgt durch das Rohr 12 und die eine Hälfte des Rohres 7. Aus der schlitzförmigen Öffnung 14 tritt die Kühlflüssigkeit in der Richtung des in der Figur angedeuteten Pfeiles in die Körperhöhle ein und kühlt die Lampe. Durch die gegenüberliegende Öffnung 15, die einen größeren Schlitz aufweisen kann, tritt die Kühlflüssigkeit nach vollendeter Kühlung in die untere Hälfte des Rohres 7 ein und wird durch das Rohr 13 abgeführt. Die Trennung der beiden Hälften des Rohres 7 erfolgt durch die Trennwand 16.

Es ist unter Umständen zweckmäßig, einzelne der Öffnungen 4 des Gehäuses 3 durch auswechselbare oder verstellbare Vorrichtungen verschließbar auszubilden, falls bei einer Anwendung nur eine einseitige oder eine ungleichmäßige Bestrahlung erwünscht ist.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 ist die Lampe in einem Gehäuse aus nachgiebigem Werkstoff, vorzugsweise aus Gummi, untergebracht, um die Einführung in schwer zugänglichen Körperhöhlen, beispielsweise den Magen, zu erleichtern. Zu diesem Zweck ist der den Brenner enthaltende Metallteil 3 mit einem aus nachgiebigem Werkstoff hergestellten Teil 17 verbunden. Zur Erhöhung der Festigkeit kann der Metallteil 3 mit einem Rand 18 versehen sein, der in eine entsprechende Vertiefung des nachgiebigen Werkstoffes eingreift. Es ist unter Umständen zweckmäßig, einen nachgiebigen Werkstoff zu verwenden, der nach dem Einbetten der Stromleitungen und der Herstellung der Verbindungen mit dem Lampengehäuse 3 beispielsweise durch Erwärmen oder durch Entzug eines Lösungsmittels oder durch eine innere Umwandlung vom flüssigen oder breiigen Zustand in einen Zustand übergeht, der dem des Gummis etwa entspricht. In dem nachgiebigen Werkstoff 17 sind zwei Kanäle für die Zu- und Ableitung der Kühlflüssigkeit mit den Öffnungen 19, 20 vorgesehen und die beiden Stromleiter eingebettet. Dabei kann beispielsweise der Stromleiter 22 zur Erhöhung der Festigkeit des rohrförmigen Teiles der Lampe

als Wendel ausgebildet werden. Am äußeren Ende ist der Teil aus dem nachgiebigen Werkstoff 17 mit einem aus Preßstoff oder Metall bestehenden Abschlußkörper 23 verbunden, an dem auch die Stromanschlußkontakte 10, 11 und die Rohre 12, 13 für die Zu- oder Ableitung der Kühlflüssigkeit angebracht sind.

Dadurch, daß bei der erfindungsgemäßen Körperbestrahlungs Lampe ein fortdauernder Ersatz der erwärmten Kühlflüssigkeit durch kalte möglich ist, besteht nicht die Gefahr, daß die in der Körperhöhle befindliche Kühlflüssigkeit schon nach einer verhältnismäßig kurzen Bestrahlungszeit so warm wird, daß die Bestrahlung unterbrochen werden muß.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Körperhöhlenbestrahlungs Lampe, dadurch gekennzeichnet, daß sie aus einer Hochdruckentladungslampe, vorzugsweise Quecksilberhochdruckentladungslampe mit einer Leistung von mehr als 30 Watt, vorzugsweise jedoch nicht mehr als 80 Watt, besteht, deren Kühlung durch in die Körperhöhle eingefüllte Flüssigkeit erfolgt.

2. Körperhöhlenbestrahlungs Lampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lampe in einem rohrförmigen Gehäuse aus Metall oder einem nachgiebigen Werkstoff, vorzugsweise Gummi, untergebracht ist, in dem die Stromzuleitungen und die Rohrleitungen zum Füllen der Körperhöhle mit Kühlflüssigkeit bzw. zum Entleeren der Körperhöhle vorgesehen sind.

3. Körperhöhlenbestrahlungs Lampe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse der Lampe aus Metall besteht und die eine Stromzuleitung bildet.

4. Körperhöhlenbestrahlungs Lampe nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse in der Umgebung der Lampe erforderlichenfalls teilweise verschließbare Öffnungen zum Austritt der Strahlung enthält.

5. Körperhöhlenbestrahlungs Lampe nach Anspruch 2 und folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Austrittsöffnung des Zuleitungsrohres für die Kühlflüssigkeit so geformt ist, daß die Kühlflüssigkeit in die mit Flüssigkeit gefüllte Körperhöhle in Form eines Strahles eintritt, der die Kühlflüssigkeit zunächst in der Kühlflüssigkeitsaustrittsöffnung fern gelegene Teile der Körperhöhle führt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

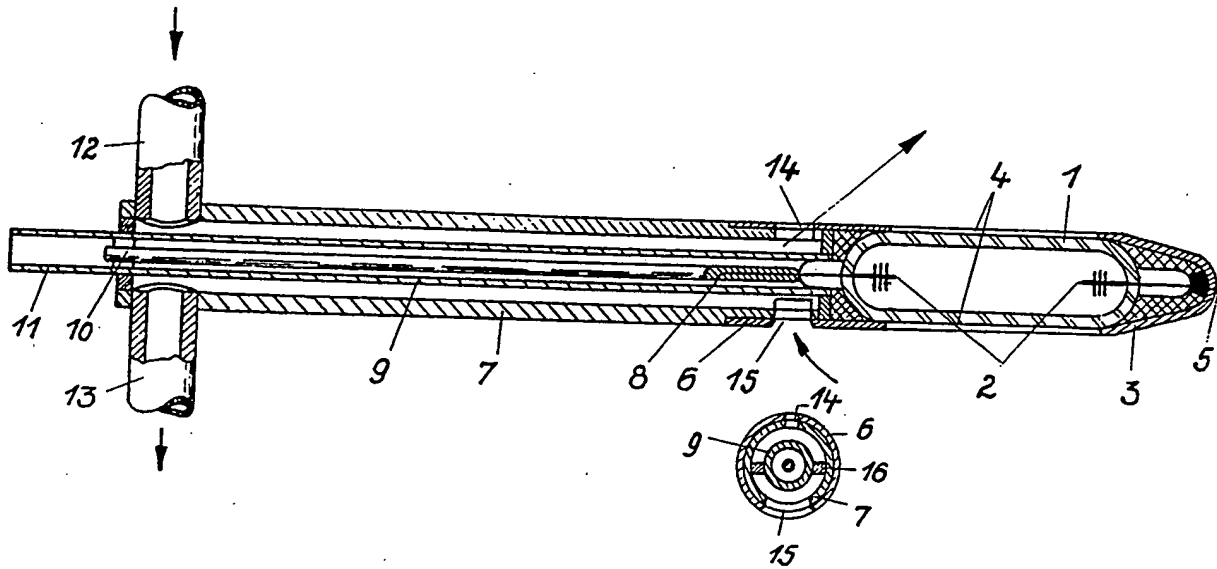
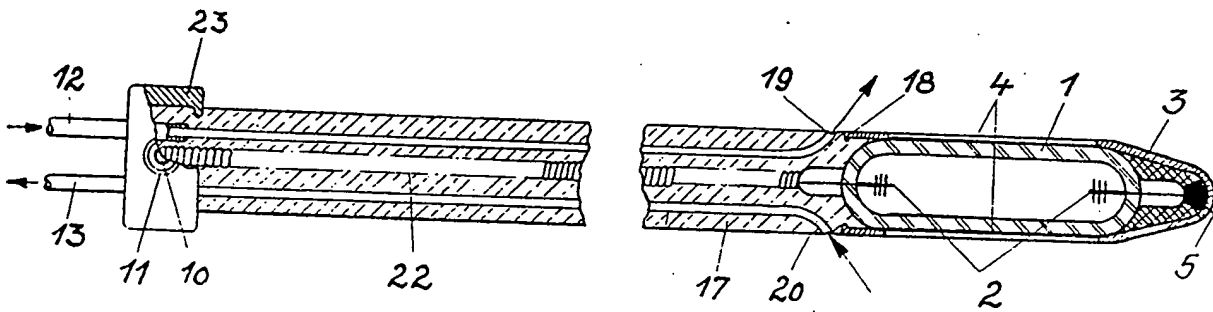


Fig. 2



BT

888 727 Pg. 1

## No. 888 727

Issued on the basis of the first transitory law of July 8, 1949

WiGBI. Page 175

Republic of Germany

German Patent Office

A Patent Text, No. 888 727

Class 21g Group 26o<sup>1</sup>

Q<sub>93</sub>VIIIc/arg

The patent owner is entitled to claim the inventorship

---

Quartz Lamp Company, m.b.H., Hanau/M

### Body cavity radiation lamp

Patented in the confines of the Republic of Germany from April 22, 1941

The time period between May 8, 1945 up to and including May 7, 1950

will not be included in the life of the patent (Ges. v, July 15, 1951)

Patent application of date October 30, 1952

Patent issue: July 23, 1953

---

There are body cavity radiation lamps proposed, which can be operated at minimal capacity and as a result of this do not require extraneous cooling. A disadvantage of these known radiation lamps is that the required radiation time is very long, because of the small intensity of the lamp. Trials in the employment of mercury vapor high pressure lamps, as well as other high pressure metal vapor lamps, with a current demand of more than 30 watts, preferably not more than 80 watts, for this purpose, came to nothing, since the required small diameter of the lamp, already protected against breakage with a housing, did not allow for the further installation of a cooling jacket thereon.

This disadvantage is set aside by the body cavity radiation lamp in accord with the present invention since the cooling is effected by a fluid, with which the body cavity is filled.

The illustrative Figures show, in part schematically, embodiments of a lamp in accord with the present invention.

The high pressure, metallic vapor lamp 1, for instance, a mercury vapor, high pressure, flash lamp possessing two electrodes 2 heated by their incandescence, is found in the interior of a tube shaped, metal housing 3, which, which is provided with openings 4 in proximity to the lamp for radiation emission. The metallic housing forms at the same time, an electrical current connection. For this reason, the said housing is soldered to the encapsulated foil of one of the incandescent electrodes 2. For the simplification of manufacture, the tube shaped housing is a combination of two parts and at point 6 is pushed onto the longer, strong walled part 7, being either soldered or screwed at the junction. The other current conductor is found at point 8, connected to an electrical line which is concentrically located and insulated in tube 9. The external ends 10 and 11 of the concentric line and the tube 9 serve for the current connection for which a plug-in contact may serve.

The admission of the cooling fluid is done through the tube 12 which allows it to flow axially through an upper half of the tube 7. The cooling fluid exits the assembly through the slot 14 in the general direction indicated by the arrow at the slot 14 proceeding into the cavity, thus cooling the lamp. After the completion of heat removal, the cooling fluid reenters the tube 7 in the under half thereof, through an oppositely placed and conceivably larger slot 15, from which it exits through the tube connection 13. The separation of the two halves of the tube 7 is made by the dividing wall 16.

It is practical to design one of the openings 4 of the housing 3 individually closable by means of exchangeable or adjustable devices, in case only a single sided or irregularly distributed radiation is desired during an application.

In the case of the embodiment shown in Fig. 2, the lamp is installed in a housing of resilient material, preferentially of rubber, in order to ease insertion into difficultly accessible cavities, notably the stomach. For this purpose, the metal component 3 which contains the incandescent electrodes is connected to a part 17 which in turn is made of a resilient material. In order to heighten the rigidity, the metal part 3 can be encircled with a rim 18, which grips into a corresponding recess of the resilient material.

There are circumstances under which it is purposeful, to use a resilient material, which, after the embedding of the electrical current lines and the establishment of electrical connections with the lamp housing 3, the said resilient material goes through an inner transformation from a fluid or pulpy condition into a state that which somewhat corresponds to the state of rubber by means of heating or treatment with a solvent.

Within the resilient material 17 are provided two channels for the in and out flow of the cooling fluid, which channels also have the openings 19, 20 as well as the pair of electrical current wires. This brings about a situation wherein, for instance, the electrical current wires 22 are designed with a helical wind, thus increasing the rigidity of the tubular shaped part of the lamp assembly. At the outer end, the portion with the resilient material 17 is connectedly bound to a terminal body 23 which is comprised of molded plastic or metal. Electrical current supply contacts 10, 11 and the tubes 12, 13 for the feed and exit of the cooling fluid are sealingly incorporated into this said terminal body 23.

Because of the fact, that in the case of the body cavity radiation lamp, which is in accord with the present invention, it is possible to have a continuing replacement of the warmed cooling means by cold cooling means, the danger does not present itself, that the cooling means present at any one time in the body cavity becomes so warm, after a relatively short radiation period, that the said radiation must be interrupted.

*[Claims follow]*

CLAIMS

Claimed is:

1. A body cavity radiation lamp, therein characterized, in that it is comprised of a high pressure flash lamp, preferably a high pressure mercury vapor lamp with a rating of more than 30 watts, advantageously however, not more than 80 watts, the cooling of which is carried out by cooling fluid filling said body cavity.
2. A body cavity radiation lamp, in accord with Claim 1, therein characterized, in that the lamp is installed within a tubular formed housing of metal or a resilient material, preferably rubber, within which housing are provided the electrical current lines and the tubes for the filling of the body cavity with cooling fluid, i.e. also the removal thereof.
3. A body cavity radiation lamp, in accord with Claim 2, therein characterized, in that the housing of the lamp is comprised of metal and forms an electrical current connection.
4. A body cavity radiation lamp, in accord with Claim 2 or 3, therein characterized, in that in proximity to the lamp the housing exhibits, in case of need, a partially closable opening for the emanation of radiation.
5. A body cavity radiation lamp, in accord with Claim 2 and following Claims, therein characterized, in that the exit opening of the infeed tubing for the cooling fluid is so shaped, that the cooling fluid enters the body cavity already filled with fluid in the form of a jet stream, which directs the cooling fluid first into those parts of the body cavity situated remote from the cooling fluid outlet opening.

Attached, 1 page of drawings.

\*\*\*\*

*Translator's Comment:*

*The lamps have been faithfully translated as they are presented in German. Thus, we see "radiation lamps, mercury vapor high pressure lamps, a mercury vapor, high pressure flash lamp. The "flash" is an accepted term for the "entladung" or "discharge". Nothing is said of the light intensity.*

*Page 3: "There are circumstances . . ." We are not told all details here. As first applied, the "resilient material" could be a firm solid. Only upon the listed treatments, does it undergo a temporary "liquid and pulpy" metamorphosis. Again, within the manufacturing process, the "resilient material-to-be" could be a thermoplastic or unpolymerized material indeed in a liquid or pulpy state. In fact, this is probably the case, because you can't "embed the electrical current lines" in a solid material.*

*Going back to page 2, middle, "upper half" and "lower half" of the tube is spoken of. I take "picky-picky" issue with this, as the "upper" and "lower" is on the drawing only. In other patents, I have seen this pointed out.*

*MCL*

*11/21/98*



Zu der Patentschrift 888 727  
Kl. 21g Gr. 2601

Fig. 1

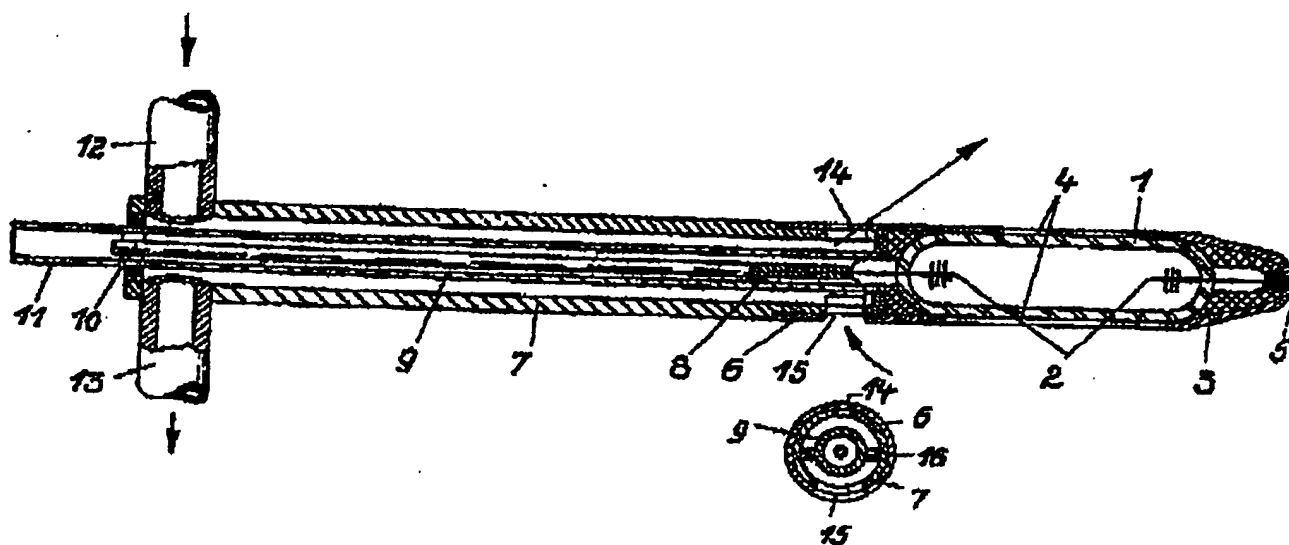
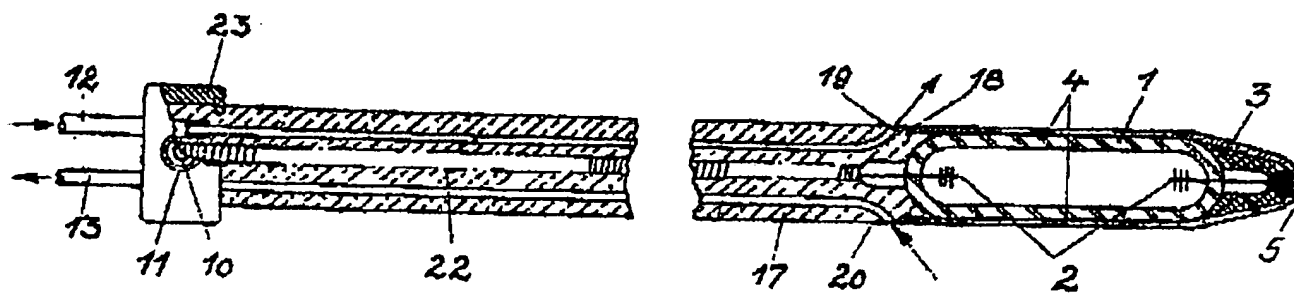


Fig. 2



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**